

Programme de colles n° 10

du 4 au 8 décembre 2023

Chapitre 10 – Dénombrement

1. Cardinal d'un ensemble
2. Cardinal d'une union, d'une intersection ou d'un produit cartésien.
3. p –listes d'un ensemble
4. p –listes sans répétition
5. p –combinaisons d'un ensemble
6. Cardinal de l'ensemble des parties d'un ensemble E .

Chapitre 11 – Suites réelles usuelles

1. Suites arithmétiques,
2. Suites géométriques
3. Suites arithmético-géométriques
4. Suites récurrentes linéaire d'ordre 2.

Questions de cours

1. Soit E un ensemble et soient A et B des parties de E . Formules pour le cardinal de $A \cup B$, $\overline{A}$ et $A \times B$.
Démonstration dans le cas d'une union disjointe.
(Chap 10, thm 9, 10 et 12)
2. Soit E un ensemble de cardinal n . Soit $p \leq n$.
Donner la définition d'une p –liste sans répétition et **démontrer** la valeur du cardinal de l'ensemble des p –listes sans répétition.
(Chap 10, def 19 et thm 22)
3. Soit $n \in \mathbb{N}$. Soit E un ensemble de cardinal n .
Rappeler la définition de $\mathcal{P}(E)$ et montrer que $\text{card}(\mathcal{P}(E)) = 2^n$.
(Chap 10, thm 34)
4. Donner la définition d'une suite arithmético-géométrique ainsi que la méthode pour déterminer son terme général.
(Chap 11, def 9 et thm 10).
5. Pour une suite récurrente linéaire d'ordre 2, donner les trois formes possibles pour le terme général.
(Chap 11, thm 14)